

Modern plommonodling i Sverige

IBRAHIM TAHIR

Plommonodlingen har minskat under de senaste decennierna trots att efterfrågan på plommon ökar. För att öka den svenska plommonodlingen behöver produktionen moderniseras. Det kan åstadkommas med lämpliga sorter och modernare och mer produktiva odlingssystem. Detta faktablad redovisar några nya forskningsresultat som visar att ett modernt odlingssystem som innefattar trädetablering med slank spindelform, veckovis kvävetillförsel och upprepade mekanisk ogräsbekämpning kan rekommenderas för plommonsorterna Vision och Valör. Forskningen visar också vikten av att skörda plommonen i rätt tid och lagra dem på rätt sätt för att förlänga hållbarhetstiden och bevara kvaliteten av de viktiga och antioxidantrika plommonsorterna som odlas i Sverige.

Bakgrund

Plommon är en mycket nyttig frukt och har uppmärksamats framförallt för dess innehåll av fiber och antioxidanter. Den svenska produktionen av plommon uppgår till 327 ton fördelat på ca 100 ha (87 företag) (Jordbruksverket, 2008). Anledningen till denna blygsamma produktion är bristfälliga odlingsåtgärder, dålig kännedom om svenskodlade sorter, höga arbetskostnader och en stark konkurrens från importerad frukt. Denna konkurrens gör att den inhemska plommonodlingen måste moderniseras för att möta handelns krav på såväl högre kvalitet som lägre priser. Det finns stora möjligheter att nå dessa mål genom att välja mer lämpliga sorter, mer praktiska och ekonomiska metoder för gallring, beskärning och ogräsbekämpning samt moderna växtnärrings- och växtskyddsstrategier (Guerra

och Casquero, 2009). Dessutom, är det viktigt med optimala skördetidpunkter och lagringsbetingelser för varje sort (Vangdal och Børve, 2002).

Sorter

Flera av de nuvarande sorterna i svenska odlingar behöver bytas ut mot sorter som är bättre lämpade för dagens marknad. Det är viktigt att välja sorter som är hårdiga, har bra motståndskraft mot sjukdomar och ger en jämn fruktsättning utan att vara gallringskrävande. Bra sorter bör kunna lagras längre med bibehållen kvalitet för att kunna jämna ut och förlänga säsongen. Enligt resultaten från de två projekten samt ett tidigare försök, kan följande sorter rekommenderas:

Jubileum är en svensk sort från Balsgård. Frukterna är stora (65–85 g) avlånga och har mörkt rödviolett färg med mörka prickar på gul botten. Fruktköttet är gult, saftigt med mycket god smak, släpper nästan helt från stenen och skalet är tjockt. Trädet är medelstarkt växande med en öppen krona. Skottproduktionen är riklig med kraftiga skott och trubbiga grenvinklar. Det blommar medeltidigt och är självfertil, men Opal och Viktoria fungerar som pollinerare och kan öka fruktsättningen. Frukten plockas i september. Sorten har ganska god vinterhårdighet (zon I–IV) och behöver sällan gallras. Jubileum rekommenderas inte för ekologisk odling eftersom den är mottaglig för svampangrepp.

Valör är en sort från Kanada. Trädet växer ganska kraftigt, har ganska spetsiga grenvinklar och kan ibland vara för-



Slank spindelform, klädnypor kan användas under sommaren för att skapa trubbiga vinklar.



Slank spindel.

sedd med tornar. Sorten blommar sent och plockas i september. Frukterna är blåvioletta, stora (55–65 g) och ovala. Fruktköttet är gröngrönt och släpper helt från stenen. Smaken är utmärkt genom sin höga sötna (25 % socker) med lätt syrlighet. Frukten angräps lätt av fruktmögel. Valortäd är känsliga mot bladlus. Sorten är något vinterhärdig och kan odlas i zon I–III. Frukterna är rika på fenoler och antioxidanter, har god tolerans mot svampangrepp och kan bevaras i ULO lagring under minst 6 veckor.

Vision är en annan sort från Kanada. Trädet växer ganska kraftigt och

Tabell 1. Korrekta mognadsindex och optimala lagringsbetingelser för sju plommonsorser.

Sort	För bra hållbarhet, bör frukten plockas efter	Optimal lagringstemperatur	Optimala ULO betingelser
Anita	fruktfasthet	0,5 °C	1% O ₂ + 3,5% CO ₂
Emil	socker/syra kvot	1,0 °C	1% O ₂ + 1% CO ₂
Jubileum	fruktfasthet	1,0 °C	1% O ₂ + 1% CO ₂
Opal	socker/ skalfärg	1,0 °C	1% O ₂ + 3,5% CO ₂
Valor	fasthet/ skalfärg	1,0 °C	1% O ₂ + 1% CO ₂
Viktoria	fasthet/skalfärg	1,0 °C	1% O ₂ + 1% CO ₂
Vision	fasthet/skalfärg	0,5 °C	1% O ₂ + 3,5% CO ₂

Tabell 2. Olika plommonsorser har olika intern etenproduktion

Sorter med mycket låg etenproduktion	Sorter med låg etenproduktion	Sorter med ganska hög etenproduktion
Jubileum	Anita	Emil
Ive	Vision	Opal
	Monark	Valor
		Viktoria
		Violetta

Tabell 3. Antioxidantinnehållet i olika plommonsorserna odlas i Sverige.

Sort	Askorbinsyra, mg per 100 g frukt	Fenol, mg per 100 g frukt	Karotenoider, mg per 100 g frukt
Jubileum	7,1	126,4	4,6
Opal	7,7	61,5	6,0
Valor	8,1	155,6	5,9
Viktoria	4,4	95,1	2,7
Vision	2,9	88,4	5,2

har svagt trubbiga grenvinklar. Sorten blommar sent och plockas i september. Frukterna är blåa, stora (55–60 g) och ovala. Fruktköttet är gult och släpper nästan stenen. Smaken är ypperlig. Sorten bär rikligt och passar enbart zon I – II. Frukterna är rika på socker och vitaminer och kan hållas i ULO-lagring under något längre tid än Valor, ca 8 veckor.

Grundstammar

Svagväxande eller relativt svagväxande grundstammar föredras till plommon. Olika fruktförädlingsprogram har introducerat nya plommongrundstammar som är resistenta mot sharkavirus, har bra härdighet och ger hög skörd av god kvalitet:

Saint Julien A är en av de mer populära och vinterhärdiga plommongrundstammarna. Det är en relativt starkväxande grundstam. Saint Julien är kompatibel med alla plommonsorser.

Wangenheim Prune är en ganska svagväxande grundstam som ökar

trädproduktiviteten betydligt och även tidigare lägger fruktmognaden. Det är vinterhärdig upp till zon VI och börjar bära frukt tidigt. Trädet har en riklig fruktsättning och slutar växa tidigt på hösten. Grundstammen kan ersätta Saint Julien A för sorterna Jubileum och Viktoria.

VVA-1 är en bra vinterhärdig rysk grundstam som är svagväxande och har hög avkastning. VVA-1 har en tidig och hög bördighet och ger större frukter jämfört med Saint Julien A. I olika länder har VVA-1 använts som grundstam till fyra olika sorter (Avalon, Excalibur, Viktoria och Opal) utan några problem med oförenlighet. Jubileum ympad på VVA-1 minskade i vegetativ tillväxt och fick ökad avkastning och produktivitet.

Modernt odlingssystem

Odlingstekniken är av stor betydelse vad gäller ökning av skörden och utveckling av kvaliteten.

Etableringsform. Resultatet visade att slank spindelformen hade större positiv effekt på trädutväxten, trädhel-



Jubileum

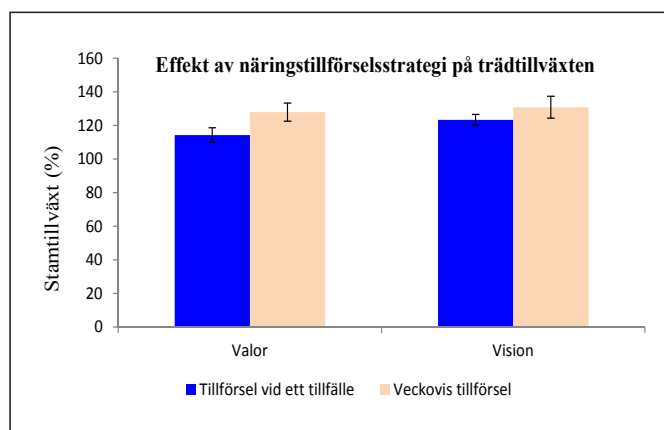
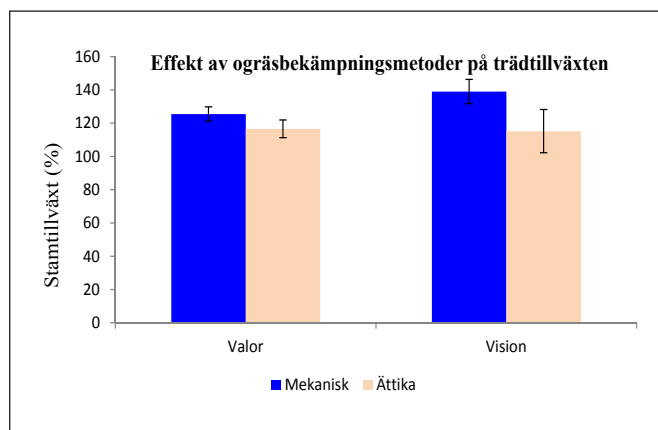
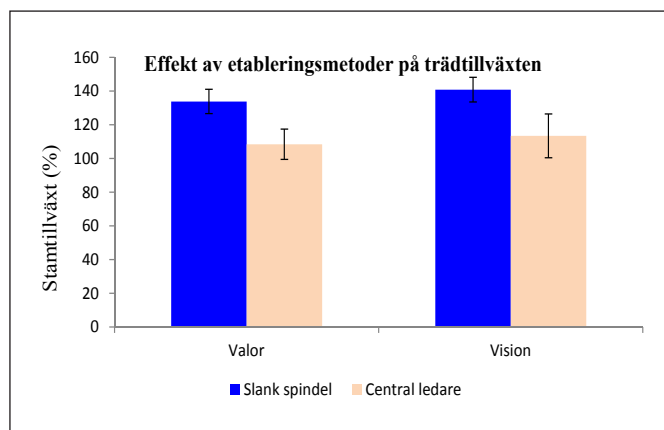


Valor



Vision

Inverkan av modernt odlingssystem på plommonträdens tillväxt.



heten (starkt och friskt träd) och blomningen (och till en viss del på skörden) för sorterna Valor och Vision jämfört med central ledarform. Den positiva effekten uppnåddes också för Jubileum när inkortning av toppskott och grenböjning ner till 45 grader ökade trädavkastning med 200 % jämfört med klassisk beskärning (Ericsson, 2000). För att etablera plommonträd som *slank*

att sträcka sig horisontellt i början av sommaren med hjälp av klädnypor för att skapa trubbiga vinklar. Ramgrenar längre än 45 cm bör toppas med en tredjedel av sin längd. Under andra året toppas ledaren över den sista horisontella ramsgrenen. Klädnypor kan användas under sommaren för att skapa trubbiga vinklar. Under tredje året toppas ledaren igen och de kraftiga gre-

spindelform bör träden som har tre välplacerade grenar planteras. Ympstället justeras till 10 cm ovanför marknivån. Grenar placerade lägre än 60 cm måste tas bort. Huvudstammen och sidogrenarna toppas. Unga grenar tvingas

narna klippas tillbaka. Under följande år förnyas minst en ramgren medan övriga ramgrenar bör förkortas, samt trädhöjden bör begränsas till 2,5–3,0 m.

Näringstillförselstrategi. Trädutvecklingen och utvecklingen är i hög utsträckning beroende på den näring som finns tillgänglig under växtsäsongen. I början av vegetationsperioden behöver träden mycket kväve och fosfor. Nyplanterade träd använder upp till hälften av det totala kvävebehovet för att försörja tillväxten av nya rötter och skott. Det huvudsakliga behovet är begränsat till månaderna april till juli. Eftersom näringsupptaget via rötterna är relativt litet under våren, tvingas träden att utnyttja sina egna reserver, d.v.s. näringsämnen som trädet tidigare lagrat i rötterna under förra hösten. Det innebär att en tidig vår gödsling av kväve är mindre effektiv än när gödseln sprids vid flera tillfällen under säsongen med hjälp av analyser. En jämförelse mellan närings-

tillförsel vid ett tillfälle (60 kg kväve per ha i maj) och näringstillförsel vid 12 tillfällena (veckovis tillförsel) visade att den andra strategin hade större positiv effekt på trädstillväxt, trädblomning, trädhelhet och skörd. I den strategin som kan rekommenderas för Valor och Vision, fick träden 20 kg/ha kväve i maj (2,5 g N per träd och vecka), 32 kg/ha kväve i juni (4 g N per träd och vecka) och 8 kg/ha kväve i juli (1 g N per träd och vecka) samt 150 kg kalium per ha, som tillfördes vid ett tillfälle i maj.

Ogräsbekämpning. Konkurrenten om resurser mellan trädens rötter och ogräset är som störst från knoppsprickning fram till augusti. En noggrann ogräsbearbetning tidigt på säsongen är betydligt effektivare och har större betydelse för avkastningen än andra tider på året (Tahir m.fl., 2015). Projektets resultat visade att konkurrenten mellan träd och ogräs i juni har större negativ effekt på trädens etableringsprocess än konkurrenten mellan träd och ogräs i augusti. Visionträden hade bättre konkurrensförmåga mot ogräset, särskilt i slutet av säsongen än Valorträden. Ogräsbekämpning med endast mekanisk bekämpning hade bättre effekt på etableringsprocessen än åttika.

Fruktkvalitet och hållbarhet

Mognadsprocessen hos olika plommonsorтер undersöktes i det andra projektet. Fruktkvaliteten och hållbarheten visade starka korrelationer med skördetidspunkten och lagringsbetingelser. Tabell 1 visar korrekta mognadsindex och optimala lagringsbetingelser för några viktiga plommonsorтер som odlas i Sverige.

Tio plommonsorтер sorterades enligt deras interna etenproduktion (Tabell 2). Det är mycket viktigt att undvika att lagra sorтер med låg etenproduktion tillsammans med sorтер som producerar eten på hög nivå. Projektresultaten visade också att sorterna Opal, Jubileum och Valor är rika på C-vitaminer och karotenoider. Valor och Jubileum innehöll en större andel Galliksyra (total fenol) jämfört med övriga sorтер (Tabell 3). Under fruktens utvecklingsperiod ökade C-vitamin, fenol och karotenoidinnehållet hos alla sorterna. ULO-lagring hade en positiv effekt på C-vitamin och karotenoidinnehållet jämfört med kylagring (Tahir och Olsson, 2010).

Referenser

- Ericsson, N.-A. 2000. Försök med sena plommonsorтер. *Frukt & bärödling* 3:21-23.
- Guerra, M. & Casquero, P. 2009. Site and fruit maturity influence on the quality of European plum in organic production. *Scientia Horticulturae* 122: 540-544.
- Jordbruksverket, 2008. Nationell Strategi för hållbara verksamhetsprogram inom sektorn för frukt och grönsaker i Sverige. http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra09_5.pdf
- Tahir, I. & Olsson, M. 2010. Quality and storability of five plum cultivars 'Prunus domestica L.' related to harvesting date and Ultra Low Oxygen atmosphere storage. *Acta Horticulturae*, 876:109-114.
- Tahir, I., Svensson, S.-E. & Hansson, D. 2015. Floor management systems in organic apple orchard affect fruit quality and storage life. *HortScience* 50:434-441.
- Vangdal, E. & Børve, J. 2002. Pre- and Postharvest Ca-treatment of Plums (*Prunus domestica* L.). *Acta Horticulturae*. 577:125-128.

Faktaruta

- Detta faktablad baseras på två projekt med det gemensamma syftet att utveckla plommonodlingens avkastning och frukt-kvalitet. Syftet med det första projektet (som har finansierats av Tillväxt Trädgård) var att rekommendera moderna odlings-system och lämpliga sorтер för att förbättra plommonträdestillväxt, förkorta etableringsperioden, förstärka träden, öka skörden och förbättra kvaliteten. Det andra projektet (som har finansierats av Stiftelsen Lantbruksforskning) syftar till att rekommendera lämplig lagringprocess för att förlänga olika plommonsorтерs försäljningsperiod, förbättra kvaliteten och öka konkurrenspotentialen.
- Projektansvarig: Ibrahim Tahir
- Författare: Ibrahim Tahir, FD, Forskare, Inst. för växtförädling, SLU, Box 101, 230 53 Alnarp. Ibrahim.tahir@slu.se
- På webbadressen <http://epsilon.slu.se> kan detta faktablad hämtas elektroniskt

Tillväxt Trädgård

Tillväxt Trädgård är ett samarbete mellan akademi och näringsliv med syfte att skapa tillväxt och hållbar utveckling i trädgårdsnäringsen. Större parter är SLU, LRF Trädgård och flera Hushållningssällskap. Andra parter är Cascada, Lovang Lantbrukskonsult, ProGro och Växa Sverige. Samarbetet finansieras även av Europeiska jordbruks-fonden för landsbygdsutveckling. www.tillvaxtradgard.se

